ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доц., канд. техн. наук		А. А. Фоменкова
должность, уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ No5

Использование подпрограмм в системе MATLAB

по курсу: ИНФОРМАТИКА

vk.com/club152685050
vk.com/id446425943

Санкт-Петербург 2017

Цель работы:

Знакомство с организацией функций в MATLAB, особенностями их работы.

Ход работы:

1. Функция f1

```
function [y] = f1(x)
if x > 0 || x < -3
    error('Wrong arguments')
end
dx = 0.001;
a = @(x)-1;
b_inner = @(x)x.^(sin(x)) + 1./x;
b = @(x, dx)calc_integ(b_inner, -2, x, dx);
c = @(x,n)((x-1).^(2.*n).*(x-1)) / calc_fact(2.*n+1);
if x < -1
    if x <= -2 % between -3 and -2
        y = a(x);
    else
        y = b(x, dx); %between -1 and -2
    end
else % between 0 and -1
    E = 0.00002;
    n = -1; % calc sum
    y = 0;
    while true
        n = n + 1;
        e = c(x, n);
        y = y + e;
        if e <= E
            break
        end
    end
end
```

(была использована функция ‘calc_fact’ из 4 лаб. работы)

2. Скрипт definition_anfun.m

```
f2 = @(x)(tan(2.*x).*sin(x.*0.5))./(x.^2+1);
y2 = [];
```

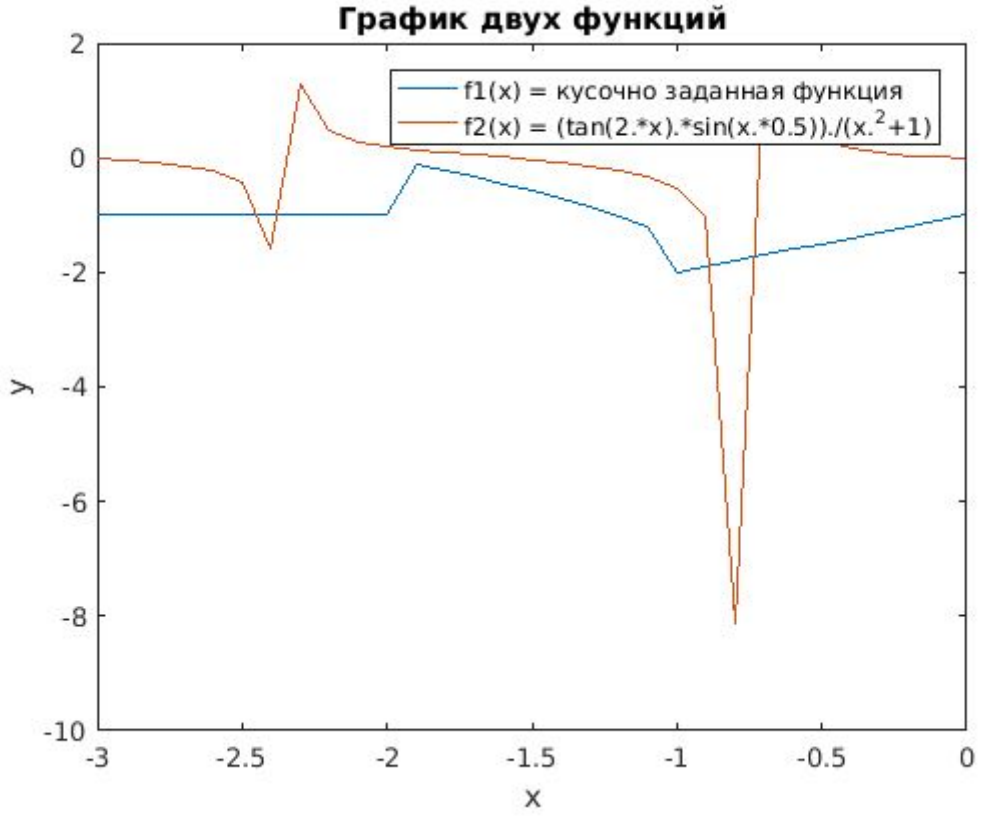
3. Вызов f1 и definition_anfun.m

```
xMin = -3;
xMax = 0;
dx = 0.1;
y1 = [];
x=xMin:dx:xMax;
for i=1:numel(x)
    y1 = [y1 f1(x(i))];
end
run definition_anfun.m
```

```
10 -   for i=1:numel(x)
11 -       y2 = [y2 f2(x(i))];
12 -   end
13 -   plot(x, y1, x, y2);
14 -   title('График двух функций');
15     legend('f1(x) = кусочно заданная функция',
16     'f2(x) = (tan(2.*x).*sin(x.*0.5))./(x.^2+1)');
17 -   xlabel x;
18 -   ylabel y;
```

(перенос строки был использован для удобства листинга кода)

4. График функций



Вывод:

В этой работе был применен комплексный подход к созданию программ: отдельные функции и проверка принимаемых значений; информирование пользователя о результате в наглядном виде.

vk.com/club152685050
vk.com/id446425943